



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
Gemeente Aalburg
Postbus 40
4260 AA Wijk en Aalburg**

Rapport

**Verkennend bodemonderzoek
Bagijnhof 60, Veen**

31 JANUARI 2012

BM/1808-12

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
ING: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de gemeente Aalburg is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Bagijnhof 60 en het zuidelijk aangrenzende terrein te Veen. Bagijnhof 60 betreft de gemeentewerf. Het zuidelijk aangrenzende terrein is nu nog openbaar gebied (deels verhard, deels braak). Het totale onderzoeksterrein is aangegeven op de bijgevoegde luchtfoto en situatetekening in de bijlagen.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bestemmingsplanprocedure.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002 Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het te onderzoeken terreindeel bedraagt 2150 m², waarvan 450 m² deel uitmaakt van de gemeentewerf en derhalve 1700 m² van het zuidelijk aangrenzende openbare terrein.

Voor historische informatie is de opdrachtgever en het eigen bodemarchief geraadpleegd. Op bijna het gehele onderzoeksterrein is in 2004 reeds eerder onderzoek uitgevoerd door Bakker Milieuadviezen. Het onderzoek op de werf was toen een zogenoemd eindsituatie-onderzoek.

Terreinbeschrijving.

Het betreffende deel van de gemeentewerf is op de randen na geheel bestraat met stelconplaten. Het zuidelijk aangrenzende terreindeel is grotendeels verhard met stelconplaten en deels betreft dit braakliggende grond.

Huidig gebruik.

Op het deel van de gemeentewerf ligt aan de westzijde een berg klinkers en aan de oostzijde snoeihout. Het aangrenzende terrein is in gebruik voor de stalling van vrachtwagens danwel opleggers. De zuidelijke strook van dit terreindeel is de oprit van het bedrijf dat in 2008 ten westen van de onderzoekslocatie gebouwd is.

Toekomstig gebruik.

Bedrijfsbestemming.

Voormalig gebruik.

Tot begin jaren '80 was het huidige industrieterrein Bagijnhof nog agrarische grond. De gemeentewerf is in 1983 op dit terrein gestart. Op een luchtfoto van 1993 was de situatie bijna vergelijkbaar met de huidige situatie.

Calamiteiten.

Op het perceel hebben zich geen calamiteiten voorgedaan (voor zover bekend).

Ophogingen/dempingen/stort.

Het is niet uitgesloten dat onder de stelconplatenverharding gebroken puin of andersoortige steenachtige materialen aanwezig zijn. Voor de aanleg van de stelconplaten was er in de jaren 80 en begin jaren '90 op het zuidwestelijk deel van de huidige gemeentewerf sprake van een zogenoemde halfverhardingslaag.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het te onderzoeken terreindeel is geen onder- of bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest.

Omgeving.

Ten westen bevindt zich sinds 2008 een uienhandel, ten zuiden een handel in auto's, ten oosten een bedrijfspand voor hoofdzakelijk tijdelijke opslag en ten noorden het overige deel van de gemeentewerf.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In 1995 heeft Oranjewoud een nulsituatie-onderzoek verricht op de gemeentewerf, waarbij op het nu af te splitsen terrein een boring (met peilbuis) was geplaatst. In 2004 is de grond en het grondwater op dit terreindeel ook onderzocht en zowel de bovengrond als het grondwater waren minimaal verontreinigd met een of enkele componenten.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een grotendeels onverdachte locatie met als aandachtspunt de eventuele bodemvreemde materialen onder de stelconplatenvloer van het zuidwestelijk deel van de gemeentewerf.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 oost, 1:50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde kalkloze poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door klei. In de eerste relevante meters van de ondergrond is er eveneens alleen sprake van kleiige en venige bodemsoorten.

De horizontale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is, voor zover daar in een kleiige bodem sprake van is, noordwestelijk gericht.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 13 januari 2012 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 12 boringen uitgevoerd. De bestaande peilbuis is lopende het onderzoek vervangen door een nieuwe peilbuis. Vier boringen zijn uitgevoerd tot 1.5 a 2 m-mv en de overige boringen tot 0.5 a 1 m-mv. De stelconplaten zijn waar nodig voor het onderzoek verwijderd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van monsters 1+2+3 (ophoogzand onder stelconplaten gemeentewerf)
- mengmonster 2 van monsters 5 t/m 12 (bovengrond klei zuidelijk terrein)
- mengmonster 3 van monsters van de kleiige ondergrond uit boringen 1 t/m 4 en 8.

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Het NEN-5740-pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwa-

terstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket NEN-5740 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem op het onverharde terrein klei betreft en onder de stelconplaten ligt wisselend 30 a 50 cm zand en vervolgens grijze klei en in de ondergrond is plaatselijk veen aangetroffen. In boring 4 op het zuidelijk deel van de gemeentewerf is tussen ca 25 en 35 cm een laag asfaltspit aangetroffen. Zowel boven als onder deze laag bevindt zich zintuiglijk schoon ophoogzand. In de boringen 1 en 2 bevat de ophoogzandlaag geen bijmengingen en in boring 3 in geringe mate enige kooldeeltjes.

Op de datum van grondwatermonstername (27-01-12) werd grondwater op 1.15 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Ophoogzand onder stelconplaten gemeentewerf (mengmonster 1+2+3)

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	7,2	*	4,3	29	54
PCB	0,026	*	0,004	0,1	0,2

Bovengrond (onder ophoogzand) zuidelijk terreindeel (mengmonster 5 t/m 12)

In de kleiige bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cadmium	0,52	*	0,48	5,4	10,3
Lood	51	*	46	267	488
10 PAK VROM	2	*	1,5	20,8	40

Kleiige ondergrond gehele terrein (mengmonster 1.2+2.2+3.3+4.2+4.3+8.3).

In de ondergrond zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Asfaltsplitmonster boring 4.

Dit asfaltsplitmonster, niet zijnde bodem, is onderzocht op PAK en olie. Het PAK-gehalte bedraagt 130 mg/kgds, waarmee het bij toetsing als asfalt als teerhoudend dient te worden beschouwd (> 75 mg/kgds).

Grondwater bestaande peilbuis gemeentewerf

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Naftaleen	1,0	*	0,2	35	70
Minerale olie	110	*	50	325	600
Xyleen	0,32	*	0,2	35	70
Barium	260	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

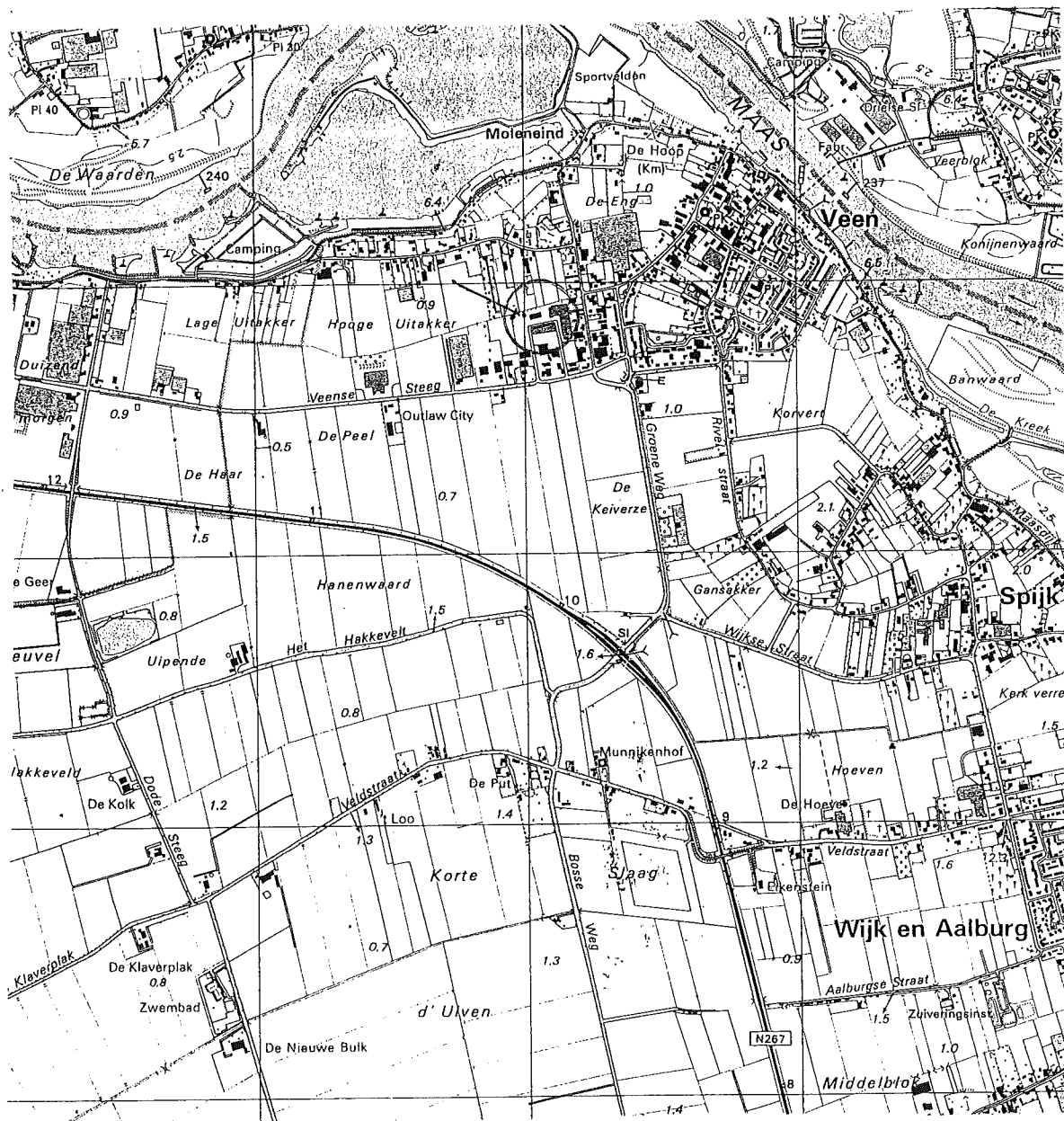
- In het ophoogzand onder de stelconplatenvloer van het zuidelijk deel van de gemeentewerf zijn cobalt en PCB in gehalten boven de AW 2000 aangetroffen. De oorzaak van de PCB-verhoging is niet bekend. Opgemerkt wordt dat beide parameters in 2004 (eerder bodemonderzoek) nog niet in het standaard NEN 5740 pakket waren opgenomen. De verhogingen hebben geen gevolgen voor bedrijfsbestemming;
- In de kleiige bodemlaag onder het ophoogzand op het zuidelijk terreindeel zijn cadmium, lood en PAK licht verhoogd aangetroffen. De aangetroffen gehalten komen redelijk goed overeen met de resultaten uit het onderzoek van 2004;
- De kleiige ondergrond is geheel schoon voor alle parameters uit het NEN 5740-pakket. Ook deze resultaten komen overeen met die van het onderzoek van 2004;
- In het separaat bemonsterde asfaltsplit, dat als dunne laag in boring 4 is aangetroffen, is een PAK-gehalte aangetroffen dat zodanig is dat het asfaltsplit als teerhoudend asfalt dient te worden aangemerkt. Bij herinrichting van het terrein dient deze laag zeer nauwkeurig apart ontgraven te worden om de kwaliteit van het onderliggende zand niet negatief te beïnvloeden;
- In het grondwater zijn de gehalten aan barium, xyleen, naftaleen en minerale olie boven de streefwaarden aangetroffen. Voor barium is een lichte verhoging standaard het geval. De oorzaak van de overige lichte verhogingen is niet bekend. Deze verhoogde gehalten hebben geen consequenties.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanprocedure, met inachtneming van onderstaande aandachtspunten:

Bij herinrichting van het zuidelijk deel van de gemeentewerf dient de hier aanwezige asfaltsplitlaag danwel eventuele andere verhardingsmaterialen (niet zijnde grond) nauwkeurig separaat ontgraven en afgevoerd te worden (naar een erkende verwerker).

In geval van afvoer van eventueel overtollige licht verontreinigde grond of zand naar elders dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Het bemonsterde ophoogzand van de gemeentewerf zou met de nu verkregen resultaten bij toetsing aan dit besluit beschouwd moeten worden als grond voor industrie vanwege het licht verhoogde PCB-gehalte.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLICATIE

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Aalburg

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X = 135.000

Y = 420.750

PROJEKT:

Verkennd bodemonderzoek
Bagijnhof 60 Veen

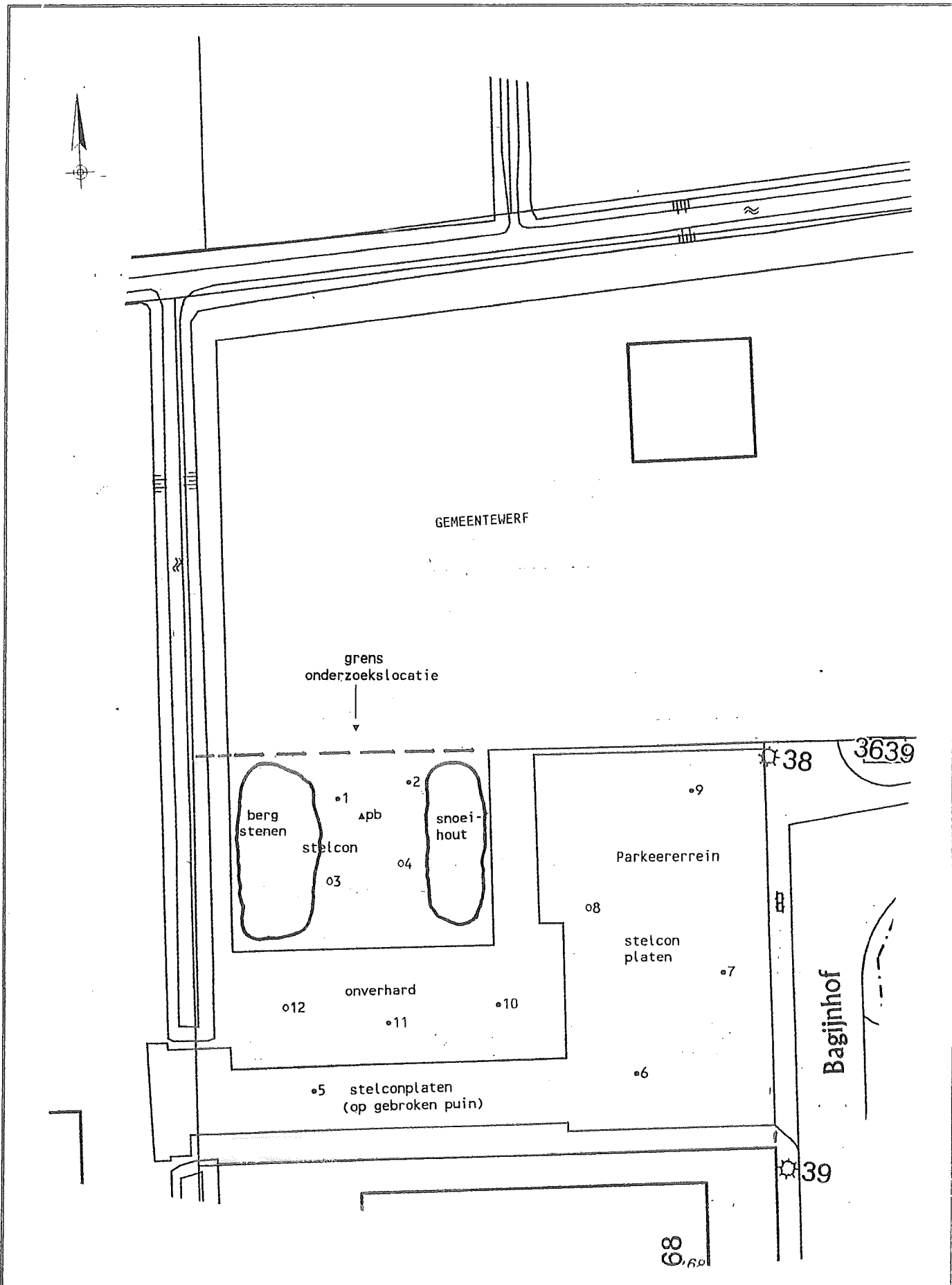
SCHAAL:

1:25.000

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

PROJECTCODE:

1808-12



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Bagijnhof 60 Veen

BM/1808-12

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

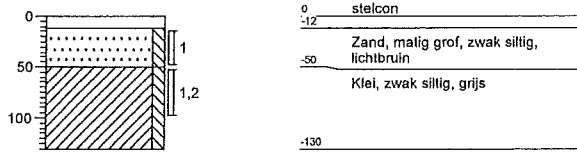
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

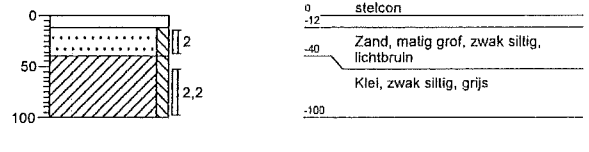
Boring: 1

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



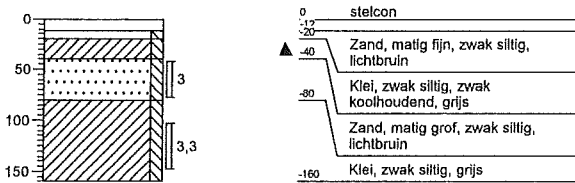
Boring: 2

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



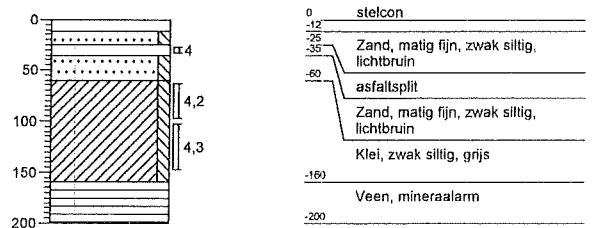
Boring: 3

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



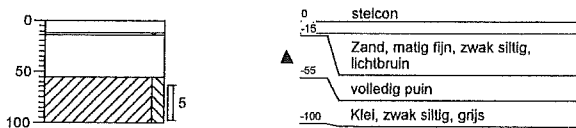
Boring: 4

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



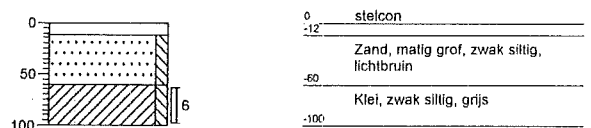
Boring: 5

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 6

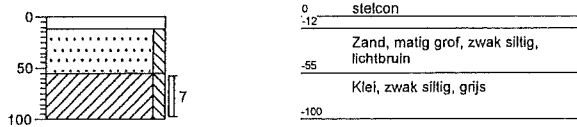
Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

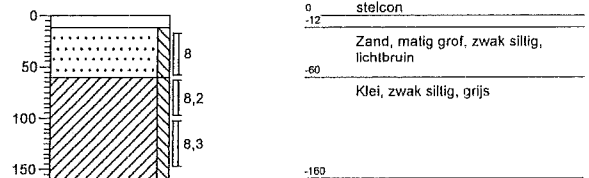
Boring: 7

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



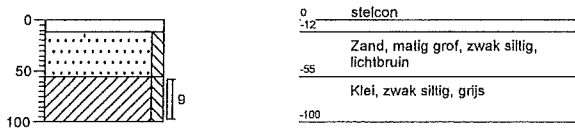
Boring: 8

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



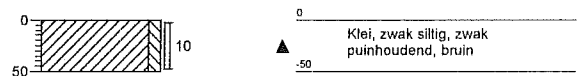
Boring: 9

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



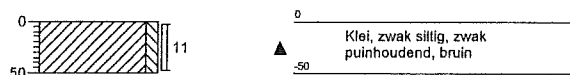
Boring: 10

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



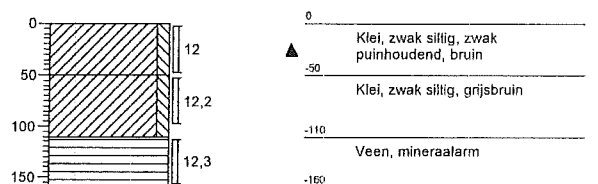
Boring: 11

Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 12

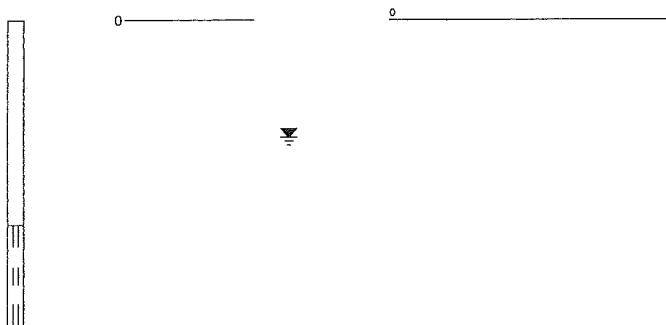
Datum: 31-1-2012
 GWS:
 Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: pb 13

Da.um: 31-1-2012
GW/S: 115
Opmerking: pH 6.4 Ec 58 mS/m



Bijlage 4
Analyserapporten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 18.01.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 287699
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 287699 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1808 Bagijnhof 60 Veen
Opdrachtacceptatie 13.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Inclien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

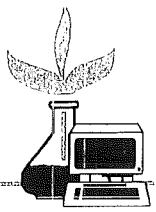
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 287699 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
622109	13.01.2012	MIX: 1 2 3
622118	13.01.2012	MIX: 5 6 7 8 9 10 11 12
622125	13.01.2012	MIX: 1.2 2.2 3.3 8.3 4.2 4.3

Eenheid	622109	622118	622125
	MIX: 1 2 3	MIX: 5 6 7 8 9 10 11 12	MIX: 1.2 2.2 3.3 8.3 4.2 4.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	92,7	75,7	77,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	2,2 ^{xj}	2,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	2,5	1,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	26	44
----------------	------	----	----	----

Metalen

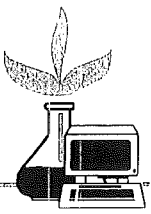
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	150	220
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,52	0,53
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	10	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	33	20
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	51	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,2	25	34
Zink (Zn)	mg/kg Ds	50	80	84

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,059	0,55	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,059 ^{xj}	1,9 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,37 ^{#j}	2,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	42	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	4,2	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 287699 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	622109	622118	622125
		MIX: 1 2 3	MIX: 5 6 7 8 9 10 11 12	MIX: 1.2 2.2 3.3 8.3 4.2 4.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	6,1	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	9,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4,2	9,1	3,5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,9	7,7	2,8
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0065	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0068	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0082	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,023 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,026 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.01.12

Einde van de analyses: 18.01.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

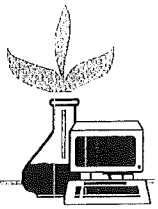
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 17.01.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 287698
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 287698 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1808 Bagijnhof 60 Veen
Opdrachtacceptatie 13.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

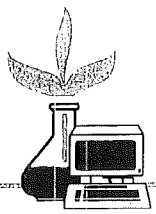
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 287698 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
622105	13.01.2012	4 spilt

Eenheid 622105
4 spilt

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	91,3
------------	---	------

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<5,0 ^{m)}
Fenanthreen	mg/kg Ds	8,5
Anthraceen	mg/kg Ds	<5,0 ^{m)}
Fluorantheen	mg/kg Ds	34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	18
Chryseen	mg/kg Ds	16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	9,3
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	19
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	15
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	130^{x)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	1120
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	7
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	11
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	43
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	130
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	140
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	190
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	250
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	330

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Begin van de analyses: 13.01.12

Einde van de analyses: 17.01.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 287698 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM)

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

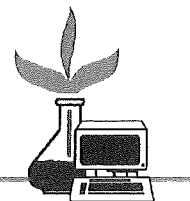
Glvr. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

n) *Niet geaccrediteerd*

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 30.01.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 290128
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 290128 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1808 Bagijnhof 60 Veen
Opdrachtacceptatie 27.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

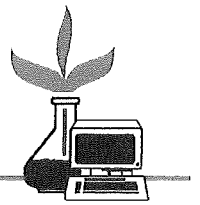
Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Distributeur

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK, Oscar Bakker



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 290128 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
635489	gw	27.01.2012	

Eenheid **635489**
gw

Metalen

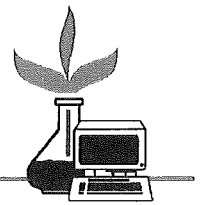
	Eenheid	635489
Barium (Ba)	µg/l	260
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,22
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,10
Som Xylenen	µg/l	0,32
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,32
Naftaleen	µg/l	1,0
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 290128 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **635489**
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	110
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	20
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	22
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	25
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 27.01.12

Einde van de analyses: 30.01.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK, Oscar Bakker

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)		Bovengrond zand		Ondergrond klei		
		2		26		
Gehalte organische stof (%)		2		2.2		
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11.454	18.133	27.49	43.52	43.53	68.91
Cadmium	0.347	0.477	3.94	5.41	7.52	10.34
Chroom	29.700	56.100	63.56	120.05	97.12	183.45
Koper	19.314	35.431	55.62	102.04	91.93	168.65
Kwik	0.105	0.146	3.61	5.01	7.00	9.73
Lood	31.763	45.997	184.54	267.24	337.01	488.03
Nikkel	12.000	36.000	23.16	69.48	34.32	102.96
Zink	59.000	131.300	181.13	403.09	303.26	674.88
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.0
Minerale olie	38.000	41.800	519.00	570.90	1,000.00	1,100.00
Barium	49.040	196.160	143.20	572.79	237.35	949.41
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4.250	15.405	29.03	105.22	53.81	195.03
PCB som 7	0.004	0.004	0.10	0.10	0.20	0.22

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600